

COMPARAISON ENTRE LES POPULATIONS DE BECCROISES MEDITERRANEENS

Bruno MASSA

Istituto di zoologia. Via Archirafi 18. 90123 PALERMO - ITALIE

La remarquable variabilité du bec chez les becs-croisés faisait déjà l'objet d'études chez d'anciens auteurs. Les espèces ou les populations à gros becs sont le plus souvent des généralistes alimentaires. Ce n'est pas le cas chez le bec-croisé où les individus des populations à bec fin mangent les graines de plusieurs espèces de conifères (surtout **Picea**, mais aussi **Abies** et **Pinus**), tandis que ceux des populations à gros bec consomment seulement des graines de pin. Ceci est à relier probablement au fait que les cônes des pins sont plus solides que ceux des épicéas.

La forme et la courbure du bec sont des caractères d'étude très pertinents qui peuvent être pris en considération sur des spécimens de musées. Il existe différentes conceptions sur la taxinomie des becs-croisés. KNOX (1976) étudiant de nombreux exemplaires de la région paléarctique, a conclu que **Loxia scotica** (bec fort) est une espèce authentique bien séparée de **pytyopsittacus** (bec très fort) et de **curvirostra** (bec plus fin). ECK (1981) reconnaît seulement deux espèces : **lecoptera** et **curvirostra**, la dernière englobant aussi **scotica** et **pytyopsittacus**.

L'oiseau semble adapté à consommer les graines des pins de diverses espèces : **Pinus sylvestris** et **P.nigra** surtout mais aussi **P.laricio** en Corse et sur l'Etna en Sicile, **P.halepensis** à Majorque et dans le nord de l'Afrique. Dans l'île de Crète j'ai aussi observé une famille de becs-croisés se nourrissant sur **Cupressus sempervirens**. En pays méditerranéen les pins sont les seuls conifères bien répandus et, s'il existe une adaptation du bec aux conifères, on ne devrait y observer que des becs-croisés à gros bec.

REPRODUCTION ET MUE- En pays méditerranéen la nidification est plus régulière que dans le nord. Elle a lieu entre l'hiver et avril-mai, quelquefois en juin. Les cas de reproduction automnale sont exceptionnels (HEIM DE BALSAC et MAYAUD 1962, FLINT et STEWART 1983, THIBAUT 1983, BACCETTI et PETRETTI : in verb.). Il semble que la régularité de la période de reproduction soit liée à la régularité de la disponibilité des semences de pin et à la sédentarité des populations. La mue est plutôt irrégulière mais beaucoup d'individus muent

entre juillet et novembre (TORDOFF 1952, NEWTON 1972, GILL et MELVILLE 1983, BUSSE 1984). Quelques cas de mue interrompue ont également été observés en automne (HERREMANS 1982). Nous avons étudié les valeurs de mue des populations méditerranéennes sur quelques 350 spécimens de musées (MASSA, sous presse).

COULEUR DES MALES- Beaucoup d'auteurs ont qualifié la coloration des bec-croisés méditerranéens de plus terne que dans le reste de l'aire. Le mâle est généralement gris-brun avec des reflets jaune-orangé, plus vifs sur le croupion et la poitrine. La femelle est plus grise, moins olive sur le dos et le croupion. Le codage des couleurs de 172 mâles provenant d'Europe et de l'aire méditerranéenne (d'après les tableaux de référence de SMITHE 1975) m'a permis de mettre en évidence une gradation géographique du rouge au jaune. J'ai trouvé 23 valeurs de gradation de couleurs entre le jaune et le rouge et j'ai calculé le pourcentage de gradation de couleur de la manière suivante. Si la couleur de gradation x est la septième de l'ensemble des gradations jaune-rouge, elle représente $7/23 \times 100 = 30.4\%$ de gradation jaune-rouge. Le pourcentage d'individus avec gradation de rouge est plus important au nord tandis que celui avec gradation de jaune est plus important dans le sud. La régression linéaire entre la valeur de gradation jaune-rouge est significative.

Les spécimens de Majorque et de Chypre sont moins rouges que ceux provenant des régions situées à la même latitude, probablement en raison d'un plus grand isolement. Le phénomène de décoloration particulier au sud de la région paléarctique a été observé sur quelques autres oiseaux.

BIOMETRIE- J'ai mesuré 200 mâles et 123 femelles. Les valeurs moyennes des longueurs de l'aile et du bec et de l'indice de courbure du bec (calculé d'après KNOX 1976) des mâles étudiés ont été établies. Les valeurs les plus faibles concernent les individus de Majorque tandis que les plus élevées concernent ceux du nord de l'Europe. On note une diminution progressive, clinale, du nord au sud, pour la longueur de l'aile et une variation en sens inverse pour la longueur du bec et l'indice de courbure. Les pentes des régressions entre la longueur de l'aile, la longueur du bec, l'indice de courbure du bec et la latitude sont statistiquement significatives.

Les spécimens français sont assez différents de tous ceux des régions situées à une latitude proche. Ceci paraît difficile à expliquer d'autant que toutes les mesures ont été prises par la même personne. On peut émettre quelques hypothèses. Il pourrait s'agir d'individus migrants venant du nord-est de l'Europe. On sait en effet qu'il y a une diminution clinale est-ouest de la longueur de l'aile. Du reste presque tous les exemplaires ont été capturés durant l'irruption de 1929-30 et, la plupart, dans des zones où l'espèce ne niche pas (YEATMAN 1976, GUERMER et MONNAT 1980). On pourrait aussi admettre que les populations des montagnes françaises diffèrent de celles du nord de l'Europe et de la région méditerranéenne. Pour confirmer cette hypothèse, il faudrait

examiner d'autres individus provenant de secteurs où l'espèce est connue comme nicheuse, en particulier les Pyrénées où LESCOURRET et GENARD (1983) formulent l'hypothèse d'une population isolée de type méditerranéen. L'examen de l'indice de courbure serait notamment très utile pour conclure.

CONCLUSION - La longueur de l'aile, bon indicateur de la taille des oiseaux, suit chez les becs-croisés comme chez la plupart des populations animales la règle écologique de Bergman. Les individus des populations septentrionales **pytyopsittacus**, **scotica** et **curvirostra** du nord ont l'aile longue ; ceux des populations méridionales, de l'Afrique du nord, de la Sicile, de la Calabre, de Chypre, de Majorque ... ont l'aile courte.

La longueur du bec répond à la règle de Allen ; les plus longs becs se trouvent dans le sud, qu'il s'agisse de l'ouest ou de l'est du Palearctique. Ceci avait déjà été remarqué par GRISCOM (1937).

J'ai trouvé une bonne corrélation entre la longueur des écailles des cônes des pins de Calabre, de Sicile, de Tunisie, de Majorque et de Chypre où vivent les becs-croisés et les valeurs de l'indice de courbure du bec (qui traduit la puissance du bec). Si le bec est adapté à la forme du cône, alors la variation clinale dans la Méditerranée devrait être fortuite. Il serait très intéressant de rechercher chez d'autres populations des corrélations entre les dimensions des cônes et celles du bec ainsi que celles des tarses (épaisseur et longueur) qui soutiennent le poids de l'individu lorsqu'il exploite, à la manière d'un perroquet, les cônes.



BIBLIOGRAPHIE

- BUSSE P.-1984- Key to sexing and ageing of european passerines. Naturk. Niedersachsens, 37:1-224
- ECK S.-1981- Reflexionen über die taxonomie Westpalearktischer **Loxia**-arten. Zool.Abhandlungen, 37:183-207
- FLINT P.R. et al.-1983- The birds of Cyprus. British ornithologists union, London.
- GINN H.B. et al.-1983- Moults in birds. Guide n°19, BTO, Tring.
- GRISCOM L.-1937- A monographic study of the red crossbill. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 41:77-210
- GUERMER Y. et al.-1980- Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne.SNPNB.
- HEIM DE BALSAC H. et al.-Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. Lechevalier ed., Paris.
- HERREMANS M.-1982- Notes on measurements and moult of irruptive red crossbills ... in central Belgium. Le Gerfaut, 72 : 243-254
- KNOX A.G.-1976- The taxonomic status of the scottish crossbill **Loxia** sp. Bull. BOC, 96 : 15-19
- LESCOURRET F. et al.-1983- Le bec-croisé des sapins ... Aperçu de quelques caractères adaptatifs. Acta biologica montana, 2-3 : 33-41
- MASSA B.-1984- Il crociere **Loxia curvirostra** nidifica nell'isola di Creta. Riv. ital. orn., 54:102-103
- SMITH F.B.-1975- Naturalist's color guide. Am.Mus.Nat.Hist., New York.
- THIBAUT J.C.-1983- Les oiseaux de la Corse. P.N. Reg. Corse, Ajaccio.
- TORDOFF H.B.-1952- Notes on plumage, molts and age variation of the red crossbil. Condor, 54:200-203
- YEATMAN L.-1976- Atlas des oiseaux nicheurs de France. Soc. orn. France, Paris